
**Information et documentation —
Gestion des conditions
environnementales pour les
documents d'archive et de
bibliothèque**

iTeh STA *Information and documentation — Management of the
environmental conditions for archive and library collections*
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 19815:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9013f52f-7049-4c5f-b947-1daf0c657968/iso-tr-19815-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/TR 19815:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9013f52f-7049-4c5f-b947-1daf0c657968/iso-tr-19815-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Généralités	7
5 Gestion de l'environnement pour optimiser la conservation et la durabilité	8
6 Température	11
7 Humidité relative	13
8 Le climat et ses conséquences pour les collections	15
8.1 Généralités	15
8.2 Climats saisonniers	16
9 Insectes et autres nuisibles	17
10 Pollution	17
11 Lumière	19
12 Établissement d'une spécification de température et d'humidité relative	20
13 Psychrométrie	26
14 Bonnes pratiques de développement durable	32
14.1 Généralités	32
14.2 Archives de l'Arnamagnaeon Institute, Copenhague, Danemark	32
14.3 Archives territoriales, Saint-Martin, Antilles	32
14.4 Archives impériales japonaises, Tokyo	32
14.5 Archives de Jersey, Jersey, Îles anglo-normandes	33
14.6 Bibliothèque nationale de Norvège, Mo i Rana	33
14.7 Archives centrales de Saxe, Dresde, Allemagne	33
14.8 Bibliothèque nationale de Singapour	33
14.9 Archives départementales du Nord, Lille, France	33
14.10 Bibliothèque scolaire, Gando, Burkina Faso	33
15 Outils pédagogiques et d'évaluation	34
15.1 Généralités	34
15.1.1 Vue d'ensemble	34
15.1.2 Isoperme	34
15.1.3 Indice de conservation (IC) et indice de conservation pondéré dans le temps (ICPT)	35
15.2 Outils et évaluations de gestion de l'environnement	36
15.2.1 Généralités	36
15.2.2 Concepts fondamentaux d'un microclimat	36
15.2.3 Échange d'air entre une enceinte et son environnement	36
15.2.4 Calculatrice d'humidité atmosphérique	36
15.2.5 Calculatrice de consommation d'énergie dans les musées	37
15.2.6 Calculatrice de chauffage pour la conservation	37
15.2.7 Calculatrice de charge énergétique pour la déshumidification	37
Annexe A (informative) Économie d'énergie	38
Annexe B (informative) Impact de la température	44
Annexe C (informative) Impact de l'humidité relative	46

Annexe D (informative) Dommages causés aux matériaux par la température et l'humidité relative.....	49
Annexe E (informative) Sources de polluants et leur impact sur les matériaux importants pour les collections d'archives ou de bibliothèques.....	53
Annexe F (informative) Interactions entre la température, l'humidité relative, la lumière et la pollution.....	57
Bibliographie.....	58

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 19815:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9013f52f-7049-4c5f-b947-1daf0c657968/iso-tr-19815-2018>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 46, *Information et documentation*, sous-comité SC 10, *Exigences pour le stockage et la conservation des documents*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Le présent document couvre en grande partie le même domaine que la BSI/PAS 198^[46]. La principale différence est que la BSI/PAS 198 a été conçue pour s'appliquer au climat tempéré britannique. Les enjeux varient selon les zones climatiques, mais certains principes peuvent être généralisés.

Aucune condition ne saurait convenir à toutes les collections et en toutes circonstances, car les spécifications environnementales sont adaptées aux besoins d'une collection particulière, aux ressources de l'institution et au contexte dans lequel elle opère, et au climat local. Le présent document établit un cadre pour la prise de décision concernant les conditions environnementales appropriées pour les collections patrimoniales dans des zones climatiques spécifiques.

Les archives, les bibliothèques et les institutions patrimoniales étant les gardiens de la mémoire collective, leur mission est de conserver durablement les collections dont elles ont la charge. Elles ont également le devoir de le faire de manière à ce que l'impact sur les ressources mondiales et le climat soit le plus faible possible. Le changement climatique touchera les institutions patrimoniales autant, sinon plus, que toute autre institution, et il convient de limiter la consommation d'énergie, en particulier celle provenant de sources non renouvelables. Dans la mesure du possible, des solutions passives (non consommatrices d'énergie) sont préférées et il convient que les bâtiments soient conçus dans cette optique.

En premier lieu, il convient de tenir compte de l'étendue et de la nature des collections, de leur intérêt patrimonial, de leur état de conservation, de leur usage et de la durée de vie souhaitée. Par exemple, les documents d'archives et de bibliothèques sont susceptibles de contenir (en plus du papier et du parchemin reliés et non reliés et d'autres matériaux organiques, comme le papier Xuan et la soie, les tirages et négatifs photographiques en noir et blanc et en couleurs) des disques, des bandes magnétiques, des films et, de plus en plus, divers supports électroniques. En outre, les collections peuvent contenir toutes sortes d'artefacts constitués de matériaux divers. Bien que ces documents présentent, pour nombre d'entre eux, des sensibilités à l'environnement similaires, certains requièrent des exigences particulières qu'il est nécessaire de prendre en compte.

Il convient également de comprendre l'environnement dans lequel les collections sont stockées, utilisées ou exposées, et les risques auxquels elles sont soumises. Sur la base des informations recueillies sur la nature et l'état des collections, il est possible d'évaluer leur vulnérabilité vis-à-vis de facteurs tels que la température, l'humidité relative, la lumière et les polluants, et donc de déterminer les mesures nécessaires pour atténuer ces risques. Celles-ci peuvent comprendre la conception ou la réhabilitation de bâtiments, l'adoption de moyens passifs de gestion de l'environnement ou l'amélioration des techniques de conservation et d'exposition.

Il convient que chaque institution conservant des collections puisse se doter des moyens d'appliquer ces mesures, quels que soient ses ressources et son environnement climatique. La connaissance des collections et des risques auxquels elles sont exposées est indispensable à leur bonne gestion et à leur pérennité.

Le consensus sur les paramètres environnementaux à adopter pour les expositions et les prêts évolue rapidement parmi les professionnels de la conservation. Les Références [29], [206] et [236] contiennent des informations complémentaires sur ce sujet. Bien qu'il ne fasse aucun doute qu'un environnement contrôlé est important pour la conservation des collections, à condition que les paramètres soient adaptés aux matériaux qui les constituent, il est maintenant généralement admis que les variations quotidiennes et saisonnières de température et d'humidité relative ne causeront pas de dommages à la majorité des collections.

Le présent document donne également accès aux recherches qui ont conduit à certaines des modifications apportées à l'ISO 11799.

Information et documentation — Gestion des conditions environnementales pour les documents d'archive et de bibliothèque

1 Domaine d'application

Le présent document fournit des informations sur les récentes réflexions et les récentes modifications apportées aux recommandations et aux règles de management environnemental dans le domaine du patrimoine culturel. Sont également abordées, la recherche sur les méthodes préventives et le contrôle passif du climat assuré par des dispositifs de construction et des rénovations spécifiques, les évolutions des technologies de contrôle des conditions environnementales et les questions relatives à l'énergie et au changement climatique.

Le présent document est destiné aux archives et aux bibliothèques ainsi qu'à d'autres institutions possédant d'importantes collections à base de papier. Les archives et les bibliothèques possèdent également des collections comprenant des films, des supports magnétiques, du cuir et d'autres matériaux organiques, inorganiques ou composites. L'unique enjeu pour ces institutions est de prolonger la durée de vie de ces documents afin que les générations actuelles et futures puissent y accéder et les utiliser. L'environnement joue un rôle essentiel dans le prolongement de la durée de vie de l'ensemble de ces documents.

Le présent document est destiné à être utilisé dans le cadre de la mise en place de plans de conservation préventive et de la gestion en continu des conditions environnementales pour la conservation pérenne des documents d'archives et de bibliothèques et s'applique à l'ensemble des collections conservées de manière permanente par une institution.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9013f52f-7049-4c5f-b947-1daf0c657968/iso-tr-19815-2018>

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1

taux de renouvellement d'air

débit d'air vers un espace, exprimé en volume par unité de temps, divisé par le volume de l'espace en unités cohérentes

Note 1 à l'article: Le débit de renouvellement d'air est souvent exprimé en renouvellements d'air par heure.

Note 2 à l'article: Le terme est utilisé lorsqu'il y a une ventilation active [voir aussi débit de renouvellement d'air (3.40)].

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.5]

3.2

stratification thermique

tendance de l'air chauffé à s'élever et à se disposer en couches, l'air le plus chaud se situant au sommet

3.3

collection

fonds

type de document conservé dans les archives et les bibliothèques, quel que soit son format physique

Note 1 à l'article: Ce sont principalement des livres, des manuscrits, des dossiers, des cartes et plans, des collections graphiques et d'autres documents composés de papier, mais aussi des parchemins, des papyrus, des films, des documents photographiques, des documents audiovisuels, des documents sur support magnétique et optique, de même que des reliures et des matériaux de protection.

Note 2 à l'article: Le terme «fonds» est plus souvent utilisé dans les institutions d'archives.

3.4

point de rosée

mesure de l'humidité atmosphérique

Note 1 à l'article: Il s'agit de la température à laquelle l'air devient saturé en vapeur d'eau, et à laquelle de la condensation commence à se former.

3.5

document

information portée sur un support, ou objet matériel, qui peut être traité(e) comme une unité dans un processus de traitement documentaire

3.6

efficacité

niveau de réalisation des activités planifiées et d'obtention des résultats escomptés

3.7

énergie

électricité, combustibles, vapeur, chaleur, air comprimé et autres vecteurs similaires

Note 1 à l'article: Pour les besoins du présent document, l'énergie fait référence aux divers types d'énergie, y compris renouvelables, qui peuvent être achetés, stockés, traités ou utilisés dans un équipement ou processus, ou récupérés.

Note 2 à l'article: L'énergie peut être définie comme la capacité d'un système à produire une activité externe ou à exécuter un travail.

[SOURCE: ISO 50001:2011, 3.5]

3.8

économie d'énergie

gestion prudente des ressources énergétiques

Note 1 à l'article: Elle est axée sur une consommation minimale d'énergie appropriée au sein d'une institution et intègre à la fois la connaissance de la performance énergétique et de l'*efficacité énergétique* (3.9) spécifique d'un bâtiment et/ou de systèmes mécaniques.

3.9

efficacité énergétique

mesures garantissant que le bâtiment et les systèmes fonctionnent conformément aux paramètres de conception en assurant l'efficacité de la consommation d'énergie

[SOURCE: ISO 16813:2006, 3.17]

3.10**performance énergétique**

résultats mesurables liés à l'*efficacité énergétique* (3.9), à l'usage énergétique et à la consommation énergétique

Note 1 à l'article: Dans le contexte des *systèmes de management de l'énergie* (3.12), les résultats peuvent être mesurés par rapport à la politique énergétique de l'organisme, à des objectifs énergétiques, à des cibles énergétiques et à d'autres exigences en matière de performance énergétique.

[SOURCE: ISO 50001:2011, 3.12]

3.11**environnement**

milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, le sol, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations

Note 1 à l'article: Le milieu peut s'étendre de l'intérieur de l'organisme au système local, régional et mondial.

Note 2 à l'article: Le milieu peut être décrit en termes de biodiversité, d'écosystèmes, de climat ou autres caractéristiques.

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.2.1]

3.12**système de management environnemental**

composante du système de management utilisée pour gérer les aspects environnementaux, satisfaire aux obligations de conformité et traiter les risques et opportunités

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.1.2]

3.13**performance environnementale**

performance liée au management des aspects environnementaux

Note 1 à l'article: Pour un *système de management environnemental* (3.12), les résultats peuvent être mesurés par rapport à la *politique environnementale* (3.14) de l'organisme, aux objectifs environnementaux ou à d'autres critères, au moyen d'indicateurs.

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.4.11]

3.14**politique environnementale**

intentions et orientation d'un organisme en matière de performance environnementale, telles qu'elles sont officiellement formulées par sa direction

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.1.3]

3.15**transition vitreuse**

changement réversible dans un polymère amorphe ou dans les parties amorphes d'un polymère partiellement cristallin, d'un état visqueux ou gommeux vers un état dur et relativement fragile, ou vice versa

[SOURCE: ISO 11357-2:2013, 3.1]

3.16**température de transition vitreuse**

T_g
valeur conventionnelle du domaine de température dans lequel se produit la transition vitreuse

Note 1 à l'article: La température de transition vitreuse désignée (T_g) peut varier en fonction de la propriété spécifique, de la méthode et des conditions d'essai choisies pour effectuer le mesurage.

[SOURCE: ISO 11357-2:2013, 3.2]

3.17

système CVC

système assurant le chauffage, la ventilation ou la climatisation des bâtiments

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.18]

3.18

hydrolyse

décomposition chimique dans laquelle un composé se scinde en d'autres composés par réaction avec l'eau

3.19

indicateur

représentation mesurable de l'état ou du statut des opérations, du management ou des conditions

[SOURCE: ISO 14031:2013, 3.15]

3.20

air d'infiltration

passage d'air non contrôlé dans un espace par des voies de fuite dans l'enveloppe du bâtiment

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.20]

3.21

isolation

matériaux qui conduisent mal la chaleur et ralentissent ainsi la perte de chaleur d'un objet ou d'un espace

3.22

conservation à long terme

stockage, pour une période indéfinie, d'un document à des fins de conservation permanente

3.23

maintenance

actions préventives ou correctives permettant d'assurer la fonctionnalité à long terme des magasins et des systèmes qui les maintiennent

Note 1 à l'article: Une action corrective est entreprise pour éviter la répétition, alors qu'une action préventive est entreprise pour éviter l'apparition.

3.24

système de management

ensemble d'éléments corrélés ou en interaction d'un organisme, utilisés pour établir des politiques, des objectifs et des processus de façon à atteindre lesdits objectifs

Note 1 à l'article: Un système de management peut traiter d'un seul ou de plusieurs domaines (par exemple, qualité, environnement, santé et sécurité au travail, énergie, management financier).

Note 2 à l'article: Les éléments du système comprennent la structure, les rôles et responsabilités, la planification, le fonctionnement de l'organisme, ainsi que l'évaluation et l'amélioration des performances.

Note 3 à l'article: Le domaine d'application d'un système de management peut comprendre l'ensemble de l'organisme, des fonctions ou des sections spécifiques et identifiées de l'organisme, ou une ou plusieurs fonctions dans un groupe d'organismes.

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.1.1]

3.25**ventilation mécanique**

ventilation assurée par un équipement mécanique

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.22]

3.26**surveillance**

détermination de l'état d'un système, d'un processus ou d'une activité

Note 1 à l'article: Pour déterminer cet état, il peut être nécessaire de vérifier, de superviser ou d'observer d'un point de vue critique.

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.4.8]

3.27**ventilation naturelle**

ventilation par des voies de fuite (infiltration) et des ouvertures ad hoc (ventilation) dans l'enveloppe du bâtiment ou l'enceinte d'une pièce, qui résulte des différences de pression sans l'assistance de composants motorisés pour déplacer l'air

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.24]

3.28**zone occupée**

zone conçue en vue d'être occupée, qui dépend de la géométrie et de l'usage de la pièce et qui est spécifiée au cas par cas

Note 1 à l'article: En général, uniquement utilisée pour les zones destinées à une occupation humaine et définie comme un volume d'air confiné entre des plans horizontaux et verticaux. Les plans verticaux sont généralement parallèles aux murs de la pièce.

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.28]

ISO/TR 19815:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9013f52f-7049-4c5f-b947-1daf0c657968/iso-tr-19815-2018>

3.29**air extérieur**

air entrant dans le système ou à travers l'ouverture sur l'extérieur avant tout traitement

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.31]

3.30**entrée d'air extérieur**

toute ouverture par laquelle entre l'air extérieur

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.30]

3.31**performance**

résultat mesurable

Note 1 à l'article: Les performances peuvent être liées à des résultats quantitatifs ou qualitatifs.

Note 2 à l'article: Les performances peuvent concerner le management d'activités, de processus, de produits (y compris de services), de systèmes ou d'organismes.

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.4.10]

3.32**processus**

ensemble d'activités corrélées ou en interaction qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie

Note 1 à l'article: Un processus peut être documenté ou non.

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.3.5]

3.33
humidité relative
HR

masse de vapeur d'eau dans l'air par volume divisée par la masse de vapeur d'eau par volume à saturation à la même température

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.34]

3.34
magasin

bâtiment ou pièce, conçu ou aménagé et utilisé spécifiquement et exclusivement pour la conservation à long terme des documents d'archives ou de bibliothèques

3.35
exigence

besoin ou attente formulé, généralement implicite ou obligatoire

Note 1 à l'article: «Généralement implicite» signifie qu'il est habituel ou courant, pour l'organisme et les parties intéressées, que le besoin ou l'attente en question soit implicite.

Note 2 à l'article: Une exigence spécifiée est une exigence formulée, par exemple une information documentée.

Note 3 à l'article: Les exigences autres que les exigences légales deviennent obligatoires dès lors que l'organisme décide de s'y conformer.

[SOURCE: ISO 14001:2015, 3.2.8]

3.36
sous-refroidir

processus de refroidissement de l'air en dessous de sa température initiale de point de rosée pour le déshumidifier par condensation

Note 1 à l'article: La déshumidification par condensation est suivie d'une étape de réchauffage pour gérer la température et l'humidité relative.

3.37
développement durable

préservation des composantes et des fonctions de l'écosystème pour les générations futures, pour traiter l'efficacité économique, les questions sociales et la préservation de l'environnement

[SOURCE: ISO 16813:2006, 3.27]

3.38
systèmes

processus soumis à l'évaluation

Note 1 à l'article: Les exemples comprennent le chauffage, le refroidissement, l'eau chaude sanitaire, l'éclairage, la ventilation et le système de régulation ou l'automatisme associé.

[SOURCE: ISO 23045:2008, 3.3]

3.39
ventilation

processus de fourniture ou d'extraction d'air dans un espace, par des moyens naturels ou des dispositifs mécaniques, dans le but de contrôler les niveaux d'aérocontaminants, l'humidité, les odeurs ou la température à l'intérieur de cet espace

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.44]

3.40**débit de renouvellement d'air**

débit auquel l'air extérieur pénètre dans un bâtiment ou un espace clos

[SOURCE: ISO 16814:2008, 3.45]

4 Généralités

Pour gérer les conditions environnementales dans un bâtiment d'archives ou une bibliothèque, il convient de fixer des objectifs pour la planification et les décisions. Il convient de déterminer la façon dont le management environnemental peut répondre aux besoins liés à la conservation des collections. Le management environnemental constitue souvent la principale mesure de conservation préventive qui puisse être mise en œuvre pour éviter ou ralentir la détérioration des principaux matériaux qui composent les collections d'archives et de bibliothèques. Le fait d'établir la durée de vie souhaitée des collections aide à définir des limites d'exposition à des températures et des humidités relatives élevées, ainsi que la priorité au sein des collections pour maintenir des conditions environnementales optimales. Pour le faire de manière appropriée, il est essentiel d'avoir une bonne connaissance des collections et des vulnérabilités spécifiques inhérentes aux matériaux qui les composent et à leurs formats.

Il est conseillé de recueillir les données suivantes relatives aux collections:

- la nature des matériaux présents dans les collections et leur quantité;
- l'intérêt patrimonial des objets et les indicateurs sur lesquels on s'appuie pour le définir;
- la durée de vie souhaitée des objets;
- l'état de conservation des collections;
- la manière dont les collections sont utilisées, y compris la conservation, la manipulation, l'exposition ou le prêt;
- l'historique des opérations de conservation-restauration ou toute autre intervention ayant pu avoir une incidence sur la stabilité ou la vulnérabilité de l'objet.

Les quantités déterminées peuvent être approximatives, mais il est important que tous les documents présents soient identifiés.

L'intérêt patrimonial d'un objet est la clé de sa présence dans une collection: il est important de comprendre quel aspect lui confère son intérêt patrimonial, car c'est lui qu'il convient de préserver.

Tous les matériaux se détériorent lentement, même dans les meilleures conditions de conservation. Il n'est pas utile de dire qu'il convient de préserver les objets «indéfiniment», car cela implique que des ressources infinies soient consacrées à cette fin. Il peut être plus utile de parler du moment à partir duquel l'intérêt patrimonial initial de l'objet est perdu ou à partir duquel il est devenu «impropre à l'usage». Il a été suggéré^[29] qu'il convient que chaque institution établisse une durée de planification réaliste tenant compte de sa situation (peut-être 50 ans, 100 ans, 500 ans ou plus) et, en fonction de la nature des collections et des conditions environnementales de conservation qui sont les siennes, prédise le moment à partir duquel l'objet cessera d'être apte à l'usage prévu. Si ce moment est antérieur au terme de la période de planification, cela indique qu'il est possible soit d'intervenir pour améliorer la durée de vie de l'objet, soit, si les ressources disponibles ne permettent pas d'agir, d'accepter que ce moment corresponde à la durée de vie de l'objet. Si ce moment se situe au-delà du terme de la période de planification, cela indique qu'aucune modification n'est nécessaire. Si le moment où l'objet perd son aptitude à l'usage prévu est proche du terme de la période de planification, cela indique qu'aucune modification n'est nécessaire pour le moment étant donné qu'une réévaluation réalisée à intervalles déterminés peut nécessiter de nouvelles informations et un nouveau point de départ.

La planification à long terme a été explorée récemment dans une série d'articles s'appuyant sur des recherches menées au Centre for Sustainable Heritage, University College of London^[241]. Dans le cadre de ces recherches, des enquêtes ont été réalisées auprès d'acteurs du secteur public qui

utilisent des documents d'archives et de bibliothèques. Le panel était interrogé sur la notion de seuil critique d'altération ou sur l'étendue des modifications physiques imputables à une altération, dans le but d'étudier la qualification d'objet «impropre à l'usage». Ces recherches sont importantes pour le management environnemental des collections, car les modifications prises en considération étaient la décoloration et la détérioration mécanique, telles que les déchirures et les lacunes, souvent révélatrices de documents cassants et fragiles. Ces changements physiques sont souvent observés sur les documents d'archives et de bibliothèques ayant été conservés dans des environnements inappropriés pendant de longues périodes.

Une évaluation de l'état de conservation des objets peut indiquer si ceux-ci sont stables, menacés ou en phase de détérioration active, ce qui peut fournir des informations sur l'adéquation ou l'inadéquation des conditions environnementales.

Il sera nécessaire pour l'institution de collecter des données relatives aux environnements dans lesquels les collections sont stockées, manipulées, exposées ou prêtées; cela inclut:

- les enregistrements de température intérieure et extérieure et d'humidité relative;
- les enregistrements des niveaux de lumière visible et ultraviolette auxquels sont exposés les objets, ainsi que la durée d'une telle exposition;
- les enregistrements des polluants gazeux et particuliers auxquels sont exposés les objets;
- lorsque des méthodes actives de maîtrise de l'environnement sont utilisées, telles qu'une ventilation mécanique, une filtration, un chauffage, un rafraîchissement, une humidification et une déshumidification, les paramètres de régulation et toute modification qui leur est apportée (variations saisonnières, par exemple) ainsi que la quantité d'énergie utilisée par chacun de ces systèmes doivent être enregistrés.

Il convient si possible d'enregistrer les conditions de chacun des différents environnements dans lesquels les collections sont conservées.

Il convient que tous les équipements de surveillance de l'environnement soient entretenus et étalonnés régulièrement, conformément aux recommandations des fabricants.

Il convient que tous les enregistrements mentionnés ci-dessus soient conservés de manière permanente; ces enregistrements doivent être régulièrement examinés pour voir s'il existe des tendances saisonnières ou à long terme.

Sur la base des informations réunies ci-dessus, l'institution sera en mesure d'évaluer les risques environnementaux auxquels les collections sont exposées.

Sur la base de l'appréciation des risques environnementaux, l'institution sera en mesure d'établir des spécifications environnementales pour la conservation, la manipulation, l'exposition et le prêt des objets. Selon le cas, elle fixera les limites supérieure et inférieure admissibles, la vitesse de variation et les fluctuations de la température et de l'humidité relative, la durée d'exposition maximale admissible à la lumière visible et ultraviolette, ainsi que les concentrations maximales admissibles de polluants gazeux et particuliers.

Lorsque des méthodes actives de maîtrise de l'environnement sont utilisées, il convient que l'institution s'efforce de limiter la quantité d'énergie non renouvelable consommée.

5 Gestion de l'environnement pour optimiser la conservation et la durabilité

Pour assurer la conservation pérenne et durable des documents d'archives et de bibliothèques, les institutions doivent aborder le processus de conservation avec un état d'esprit différent de celui qui était communément adopté par le passé. Comme il n'existe pas de conditions environnementales ou de mesures d'exploitation d'un bâtiment qui conviennent à toutes les collections et en toutes circonstances, et qu'il n'est plus possible d'assurer la conservation des collections sans tenir compte des coûts énergétiques et de la consommation de ressources non renouvelables, il est utile d'aborder la

question de la conservation durable avec comme objectif l'optimisation de la conservation sous l'angle de l'exploitation du bâtiment. Dans cette perspective, un environnement de conservation optimal est un environnement qui permet d'assurer la meilleure conservation possible des collections moyennant un coût énergétique le plus bas possible, et cela de manière durable dans le temps.

L'optimisation exige une compréhension holistique des collections et du bâtiment qui les abrite. Elle ne se limite pas à la simple question de la température, de l'humidité relative et d'autres facteurs environnementaux, mais suppose une gestion globale des risques auxquels les collections sont exposées, une conscience des difficultés ou des avantages que peut présenter le climat extérieur local, et une connaissance de la façon dont le bâtiment et tous les systèmes mécaniques sont conçus pour atténuer ces conditions extérieures. La documentation et la compréhension de ces facteurs font apparaître trois questions critiques qu'il convient d'étudier au moment même où les institutions gèrent le changement, partant de l'application de normes environnementales prescriptives pour élaborer aujourd'hui de bonnes pratiques de préservation et d'utilisation de l'énergie, définies à l'échelle locale. Ces trois questions sont les suivantes:

- Quel est l'environnement de conservation actuellement adopté?
- Peut-il ou doit-il être amélioré?
- Consomme-t-on plus d'énergie que nécessaire pour atteindre ces conditions?

Comme c'est le cas pour de nombreux aspects de la gestion des collections, la création et l'optimisation d'un environnement de conservation durable ne constituent pas un projet ponctuel, mais plutôt un processus continu qu'il convient de surveiller et de maintenir dans le temps.

Une équipe de collaborateurs interdisciplinaires, sous la forme d'une équipe de management environnemental composée de personnes issues des domaines de la gestion et de la conservation des collections, de la maintenance ou de l'ingénierie des installations techniques et de l'administration institutionnelle, aura les compétences et les connaissances requises pour conduire ce changement. Le processus exige qu'un responsable, souvent issu du personnel en charge des collections ou des installations techniques, pilote le processus et supervise les travaux du groupe. L'objectif est d'encourager la prise de décision conjointe sur les questions concernant les environnements de conservation des collections, qui tiennent compte à la fois des besoins liés à leur conservation, des installations techniques, et des questions administratives. Pour atteindre ce niveau de communication, il est recommandé que les membres de l'équipe s'efforcent d'acquérir une compréhension pratique des compétences de leurs collègues, ce qui signifie qu'il convient que le personnel en charge des collections se renseigne sur le bâtiment et sur tous les systèmes mécaniques qui créent l'environnement de leurs collections, tandis qu'il convient que le personnel en charge des installations s'informe davantage sur les collections conservées par l'institution et sur les besoins liés à leur sauvegarde.

Il peut être judicieux de se référer aux outils pédagogiques et d'évaluation (voir [Article 15](#)) dans leur ensemble et/ou de consulter des collègues professionnels d'institutions similaires, des consultants en management environnemental spécialisés dans les institutions patrimoniales, les organismes internationaux (c'est-à-dire ICOM, IFLA et ICA), et les institutions nationales et universitaires.

Lorsque l'équipe est formée, l'optimisation est un processus continu qui comprend les étapes suivantes:

- documentation;
- collecte des données;
- analyse;
- expérimentation et mise en œuvre;
- évaluation et maintenance.

La documentation est le processus de création d'une base commune d'informations sur le climat extérieur, les caractéristiques des bâtiments, les collections et les besoins liés à leur conservation, et tous les systèmes mécaniques susceptibles d'avoir une incidence sur les conditions environnementales